

Japanese Patent Publication No. H3-26572, 5 February 1991

Applicant: Victor Co. of Japan Ltd.

Inventor: Naoyoshi et al

Title: Printer Device

Purpose: To apply printing on large-size recording paper by a method wherein a recording unit is lengthwise and crosswise moved on a recording paper located on a recording paper loading mount to apply printing all over the surface of the recording paper.

Constitution: A recording unit 11 is moved so that a thermal bead 18a of the recording unit 11 corresponding to Yellow faces a recording start position A1 on recording paper. In this state, a hydraulic cylinder 22 is activated to depress each thermal paper against a loading mount 10 through transfer paper and recording paper K. After that, printing is performed as the transfer paper is taken up with the travel of the recording unit 11 in the sub-scanning direction of the recording paper K. After completion of a first line printing in the sub-scanning direction, the recording unit 11 moves askew as shown by a one-dot chain line to a second printing start position A2 adjacent to the first line to conduct printing similarly to the first line printing action. Thereafter, the action is repeated, whereby a color printing by overlapping three colors with each other; i.e., Yellow, Magenta and Cyan is applied all over the surface of the recording paper K.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-26572

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月5日

B 41 J 19/00

B

8907-2C

2/32

B 43 L 13/00

J

7513-2C

7810-2C

B 41 J 3/20

1 0 9 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 プリンタ装置

⑯ 特 願 平1-162167

⑰ 出 願 平1(1989)6月23日

⑱ 発 明 者 長 田 尚 省 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑲ 発 明 者 田 中 英 史 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑳ 発 明 者 高 梨 稔 雄 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

㉑ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタ装置

2. 特許請求の範囲

1 別に配列された複数の発熱部を有するとともに、記録紙の寸法よりも小さい幅寸法に設けられたサーマルヘッドを、平坦な記録紙搬送面を有する記録紙搬送台上の記録紙に転写紙を介して圧接させ、上記転写紙に塗布されたインクをこのサーマルヘッドの発熱により記録紙の表面に転写するプリンタ装置であって、

上記転写紙が掛け回された一対の転写紙ロール及びサーマルヘッドを有する記録ユニットと、

この記録ユニットを上記記録紙搬送面に対して縦方向及び横方向に移動自在に支持する移送機構とを備え、

上記記録紙搬送台上の記録紙に対して上記記録ユニットを縦方向及び横方向に移動させて記録紙の全面に印刷を行なうことを特徴とするプリンタ装置。

3. 発明の異なる説明

(産業上の利用分野)

本発明は大型サイズの記録紙への印刷が可能なプリンタ装置に関する。

(従来の技術)

従来から、転写紙表面のカラーインクをサーマルヘッドの熱で溶融あるいは昇華させて記録紙に順次転写することによってカラー画像印刷を行なう各種のプリンタ装置が一般的に知られている。

この種のプリンタ装置は、第7図に示すように、記録紙Kの前端部をプラテンローラ2に保持するクランプ1と、このクランプ1によって保持された状態で記録紙が巻き付けられるプラテンローラ2と、上記転写紙Tが巻き回された一対のロール3、4及び軸5にて駆動されて印刷モード時に上記転写紙Tと記録紙Kとを介してプラテンローラ2に圧接されるサーマルヘッド6を備えている。

なお、上記転写紙Tには、イエロ、マゼンタ、シアン、ブラック等の各色のカラーインクが反手方向にダンダラ状に順次塗布されており、各色の

特開平3-26572(2)

カラーインクの幅は各々略1画面分に相当している。

また、上記サーマルヘッド6は、プラテンローラ2の軸と平行に1列に連なる複数の発熱体から成る発熱部を有し、各発熱体に所定の信号電流を供給して各々発熱させることによって1ライン分の印刷を同時に行なうものである。

このようなプリンタ装置における印刷動作は、まず図示しない給紙トレイから給紙された上記記録紙Kを上記クランプ1によってプラテンローラ2に保持する。

その後、上記プラテンローラ2をプラテンモータにて回転させるとともに、巻取り側の上記ローラ3にて転写紙Tを巻取りモータによって巻き取りつつ、プラテンローラ2に圧接された上記サーマルヘッド6に信号電流を通過し、これによって転写紙Tに塗布されたカラーインクを記録紙Kに転写する。

そして、最初の一色目の印刷が終了すると、上記プラテンローラ2を高速度回転させて記録紙Kを

記録開始位置まで送るとともに、上記巻取り側ローラ3にて転写紙Tを巻き取って新たな色のカラーインクが塗布された部分を上記記録紙に圧接させて再度上述のような印刷を行なう。

以降、このような動作を繰り返して、各色のカラーインクを画順次で順次重ね合わせるによりカラー画像印刷を行なう。

そして、全ての色による印刷が終了すると上記サーマルヘッド6が軸5を中心として図中時計回り方向に回転されてプラテンローラ2から離脱し、さらに、印刷された記録紙Kが図示しない給紙トレイに給紙されて印刷動作を終了する。

また、他の従来例としては、第8図に示すようにプラテンローラ7に対して記録紙Kを保持することなく各一對の紙送りローラ8、9によって記録紙Kをプラテンローラ7に押し付け、この記録紙Kを上記各紙送りローラ8、9によって往復給せつつ印刷を行なうものが知られていた。

(発明が解決すべき課題)

ところで、上述のような各プリンタ装置におい

ては、印刷可能な記録紙Kのサイズは上記サーマルヘッド6、7の寸法によって略決定されてしまい、実際問題としてA0やA1サイズ等の大型サイズの記録紙への印刷は不可能であった。

また、仮に大型のサーマルヘッドが得られたとしても、そのような大型のサーマルヘッドに対しては極めて大きな加圧力が必要になるため必然的に装置の大型化が伴ってしまう。

このため、上述のような従来の各プリンタ装置によって大型サイズの記録紙に印刷することは不可能であった。

(課題を解決するための手段)

本発明は上述のような実情に鑑みてなされたものであり、大型サイズの記録紙への印刷を行なうことができるプリンタ装置を提供することを目的とする。

そして、本発明はこの目的を達成するために、

1列に配列された複数の発熱部を有するとともに、記録紙の寸法よりも小さい幅寸法に設定されたサーマルヘッドを、平坦な記録紙載置面を有す

る記録紙載置台上の記録紙に転写紙を介して圧接させ、上記転写紙に塗布されたインクをこのサーマルヘッドの発熱により記録紙の表面に転写するプリンタ装置であって、

上記転写紙が掛け回された一對の転写紙ローラ及びサーマルヘッドを有する記録ユニットと、

この記録ユニットを上記記録紙載置台に対して縦方向及び横方向に移動自在に支持する移送機構とを備え、

上記記録紙載置台上の記録紙に対して上記記録ユニットを縦方向及び横方向に移動させて記録紙の全面に印刷を行なうことを特徴とするプリンタ装置、を提供するものである。

(実施例)

以下、本発明に係るプリンタ装置の好適な一実施例を第1図ないし第6図を用いて詳細に説明する。なお、説明の便宜上、先に示した部材と同一部材に対しては同じ符号を付して説明を省略する。

本実施例に係るプリンタ装置は、第1図に示すようにA0程度の大型サイズの記録紙Kが搬送され

特開平3-26572(3)

る記録紙載置台10と、記録ユニット11と、この記録ユニット11を上記記録紙載置台10の進方向（一般に記録紙の副走査方向）と横方向（一般に主走査方向）に移動自在に支持する移送機構12とを備えて大略構成されている。

上記記録紙載置台10は、第1図に示すように上記記録紙Kが載置される平坦面を有しており、記録紙Kはこの平坦面上に真空吸着、あるいは静電吸着等の手段によって固定される。

なお、この記録紙載置台10の平坦面には、第2図に示すようにゴム等によって形成された弾性シート10aが貼着されており、これによって載置された記録紙Kの保持状態を良好にしている。

また、上記移送機構12は、第1図に示すように上記記録ユニット11に取り付けられたメインステージ13と係合して記録ユニット11を記録紙Kの主走査方向に対して高速度にガイドするスライドレール14と、このスライドレール14の両端を支持して記録紙Kの副走査方向にスライド自在に取り付けられた一対のサブステージ15とを備えており、

これらメインステージ13及びサブステージ15を図示しない走査駆動機構によって適宜スライドさせることによって上記記録ユニット11を記録紙Kの任意の位置に移動させることができるようになっている。

なお、上記サブステージ15は、上記記録紙載置台10に対してX-Yローラのような密着送り機構によってスライド自在に支持されている。

一方、上記記録ユニット11は、第2図に示すように上記スライドレール14と係合するメインステージ13にネジによって固定されたメインフレーム16及びこのフレーム16の両側面に取り付けられたサブフレーム17によってヘッド収納部が形成されており、このヘッド収納部内にイエロ(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各色に対応した3つのサーマルヘッド18a, 18b, 18c及び転写紙Tが掛け回された一対の転写紙ロール19, 20が配置されている。

上記各サーマルヘッド18a, 18b, 18cは、図示するように各サーマルヘッドの先端に形成された発熱部が所定の間隔をもって各々面一となるように

ヘッドベース21に取り付けられており、本実施例における各サーマルヘッド18a, 18b, 18cの発熱部は記録紙Kの主走査方向に1列に連なっている。

そして、このヘッドベース21にはヘッド加圧機構として機能する油圧シリンダ22の作動杆22aが連結されており、この油圧シリンダ22を作動させることによって上記各サーマルヘッド18a, 18b, 18cの発熱部を上記記録紙載置台10の平坦面に対して均等な圧力で圧着するようになっている。

上記一対の転写紙ロール19, 20に掛け回された転写紙Tは、上記各サーマルヘッドの前後に配置された複数のガイドローラ23によってガイドされており、これらガイドローラ23で転写紙Tの走行経路をガイドすることによって各サーマルヘッド間の各ガイドローラを經由した転写紙の経路長Lを所定の長さに設定している。

これに伴って、上記転写紙Tには、各色のインクが所定の間隔Lとなるように長手方向に繰り返し塗布されている。

また、巻取り部の上記転写紙ロール20は巻取り

モータ24によって巻取り駆動されるようになっている。

一方、上述のような構成を有するプリンタ装置の電気的構成は、第3図に示すようにイエロ、マゼンタ、シアンの各色に対応した情報信号が各々記憶されるメモリ50, 51, 52と、これらメモリの読み出し制御を行なうアドレス発生器53, 54, 55と、上記各サーマルヘッド等を駆動するメカニズム56及びこれらメカニズムやアドレス発生器を制御するシスコン（システムコントローラ）57を備えて構成されている。

上記各アドレス発生器53, 54, 55によって各メモリ50, 51, 52から読出す所定のタイミングで各々読み出された各色の情報信号はドライバ回路58, 59, 60を介して上記各サーマルヘッド18a～18cに供給されてこれが発熱させる。

また、上記メカニズムとしては、上記サーマルヘッドを記録紙載置台10の平坦面に圧着するための油圧シリンダ22と、上記転写紙Tを巻き取るための巻取りモータ24及び上記記録ユニット11を移

特開平3-26572(4)

動させる駆動機構等から成り、これら各部材は上記シスコンの指令によって所定のタイミングで適宜動作させる。

次に、上述のような構成のプリンタ装置の動作を説明する。

このプリンタ装置の動作の特徴は、従来のプリンタ装置が各色による印刷を記録紙Kの全面に対して各々1度に行なっていたのに対して、このプリンタ装置においては、第4図に示すように上記記録ユニット11を記録紙Kの上を順次走査させて部分毎に印刷を行なう点にある。

すなわち、まず、上記記録ユニット11のイエロに対応するサーマルヘッド18aが記録紙上の記録開始位置(記録原点)A₁に対応するようにこの記録ユニット11を、移動させ、この状態で上記油圧シリンダ22を作動させて上記各サーマルヘッドを転写紙T及び記録紙Kを介して記録紙装置10に圧接させる。

その後、上記記録ユニット11を記録紙Kの副走査方向に移動させながら上記転写紙Tを巻き取り

つつ印刷を行なう。

ここで、この印刷に関しては、まず第1色目であるイエロの印刷を行ない、第2色目であるマゼンタ印刷用のサーマルヘッド18bが記録開始位置に達した段階でマゼンタの誘導磁石を供給し始めてイエロの上にマゼンタを重ね刷りし、さらに第3色目であるシアン印刷用のサーマルヘッド18cが記録開始位置に達した段階でシアンの誘導磁石を供給し始めてイエロ及びマゼンタの上にシアンを重ね刷りする。

そして、副走査方向の第1列目の印刷が終了すると、上記記録ユニット11が第4図中一点鎖線にて示すように図中斜め方向に移動して第1列目に隣接した第2列目の印刷開始位置A₂に移動し、上述のような第1列目の印刷動作と同様に印刷を行なう。

以下、上述のような印刷動作を繰り返して記録紙Kの全面(印刷部分)に対してイエロ、マゼンタ、シアンの3色の重ね刷りによるフルカラー印刷を行なう。

このように、本実施例に係るプリンタ装置においては、大型の記録紙Kに対して複数列に分割して各列毎に順次印刷を行なうことによって、1回の印刷に必要なサーマルヘッドの幅寸法を記録紙Kのサイズに比して短くすることができる。

よって、特に大型のサーマルヘッドを用いることなくA0やA1等の大型サイズの記録紙Kに対して印刷を行なうことができる。

また、上記各サーマルヘッド18a, 18b, 18cはそれほど大きなものではないため、このサーマルヘッドに対する大きな加圧力は必要とならず、加圧機構として上述のような簡単な構成の油圧シリンダ22を用いることができるとともに、サーマルヘッドの寿命変化及び低コスト化を図ることができる。

よって、本実施例によれば、この種プリンタ装置の小型化・低コスト化を図ることができる。

なお、サーマルヘッドの加圧機構としては、上述のような油圧シリンダ22のみならず、プランジャソレノイドやカム機構を用いて構成してもよい

ことは当然である。

また、上述のようなプリンタ装置に用いられる転写紙Tとして、記録紙Kの幅寸法に比して短いものを用いることができるため、この種転写紙Tの製造コストを抑えることができる。

ところで、上述の実施例は、本発明をイエロ、マゼンタ、シアンの3色を用いてフルカラー印刷を行なうプリンタ装置に適用したものであるが、それらの色の他にブラック等の他の色を用いてフルカラー印刷を行なうプリンタ装置にも当然適用することができる。

次に、本発明に係るプリンタ装置の他の実施例を説明する。なお、説明の便宜上、先の実施例の各部材に対応する部材には同一の符号を付して説明を省略する。

本実施例に係るプリンタ装置は、上述の実施例に係るプリンタ装置と基本的構成は同じであるが、先の実施例のプリンタ装置が各色が予め塗布された転写紙Tを備えているのに対して、本実施例に係るプリンタ装置は記録ユニット29に選択的に各

特開平3-26572(5)

着される各色専用の転写紙カセット30,31,32及び各色共通の単一のサーマルヘッド33を備えている。

上記各転写紙カセット30,31,32は、平面形状が略コ字状のカセットフレーム41内に、イエロ、マゼンタ、シアンの各色が各々塗布された各色専用の転写紙が掛け回された一対の転写紙ロール34,35を回転自在に各々収納しており、これら転写紙カセット内における転写紙Tは一対のガイドローラ36,37によって各々ガイドされている。

上記記録ユニット29は、第5図及び第6図に示すように上記各転写紙カセット30,31,32を装着し得る装着部が設けられており、この装着部にいずれかの転写紙カセットを選択的に装着し得ようになっている。

また、この記録ユニット29におけるサーマルヘッド33を支持するヘッドベース38には、上記サーマルヘッド33を挟んで前後に一対のガイドローラ39,40が圧縮スプリング41,42を介して取り付けられており、これらガイドローラ39,40はサーマルヘッド33が記録紙Kに圧接された際に上記各

圧縮スプリング41,42によって押圧されて上記転写紙Tをサーマルヘッド33の前後で記録紙Kに圧接させる。

一方、上記各転写紙カセット30,31,32の各巻取り側の転写紙ロール35と同軸に設けられたギヤ43は、これら転写紙カセット30,31,32を記録ユニット29に装着した際に、この記録ユニット29に配設された巻取りモータ44の駆動ギヤ45と噛合して巻取り駆動されるようになっている。

このようなプリンタ装置の動作は、先の実施例に係るプリンタ装置が1回の走査によってイエロ、マゼンタ、シアンの各色による重なりを行なったのに対して、3回の走査を繰り返すことによって各色による重なり印刷を行なう。

すなわち、まず、上記記録ユニット29にイエロの転写紙を収納した転写紙カセット30を装着した状態で第1列目に対する印刷を行ない、その後、上記記録紙カセット30をマゼンタの転写紙を収納した他の転写紙カセット31に交換して再度記録開始位置に戻ってイエロが印刷された第1列目に対

してマゼンタによる重なりを行なう。

さらに、このマゼンタによる第1列目に対する印刷が終了すると、上記記録紙カセット31をシアンの転写紙を収納した他の転写紙カセット32に交換して再度記録開始位置に戻ってイエロ及びマゼンタが印刷された第1列目に対してシアンによる重なりを行なう。

これによって、第1列目に対するイエロ、マゼンタ、シアンの各色によるフルカラー印刷が行われる。

以下、第2列目以降の各部分に対しても上述のような第1列目における印刷動作と同様な動作を繰り返して記録紙Kの印刷部分全面に対してフルカラー印刷を行なう。

なお、本実施例における上記記録ユニット29の各列目の移動の仕方は先の実施例に係るプリンタ装置と同様であり、まず上記記録ユニット29を記録紙Kの副走査方向に3回走査させて各色による第1列目に対する印刷を行ない、その後、記録ユニット29を記録紙Kの主走査方向に移動させるこ

とにより第1列目に隣接した第2列目に移動させて同様な印刷を行ない、これを各列目に繰り返す。

上述のような実施例に係るプリンタ装置においては、先の実施例と同様な効果を有するものであり、サーマルヘッド33の小型化を図ることができ、これによって大型サイズの記録紙Kに対する印刷が可能となるとともに、装置の低コスト化を図ることができる。

また、本実施例においては、各色に対応した専用の転写紙カセット30,31,32を用いることによって転写紙を各色専用とすることができる。

これによって、各色の転写紙の長さが先の実施例における転写紙に比して短くなるために各転写紙ロール34,35のロール径を小さくすることができるとともに、本実施例に係るプリンタ装置に用いられる転写紙の製造を極めて容易にすることができる。

なお、上述の実施例においては、上記記録ユニット29の各列目に各色の転写紙カセット30,31,32を交換したが、まず、記録紙Kの全面に対してイ

特開平3-26572(6)

エロによる印刷を行なった後に転写紙カセットを交換し、その後に記録紙の全面に対してマゼンタによる印刷を行ない、さらに再度転写紙カセットをシアンのもに交換してシアンによる印刷を行なうようにしてもよい。

(発明の効果)

上述の説明から明らかなように、本発明によれば記録紙に比してサーマルヘッドを小型化することができ、A0やA1等の大型サイズの記録紙に対しても容易に印刷を行なうことができる。

また、本発明によれば、サーマルヘッドの小型化に伴い、このサーマルヘッド自体の精度を高くすることができるとともに、低コスト化を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

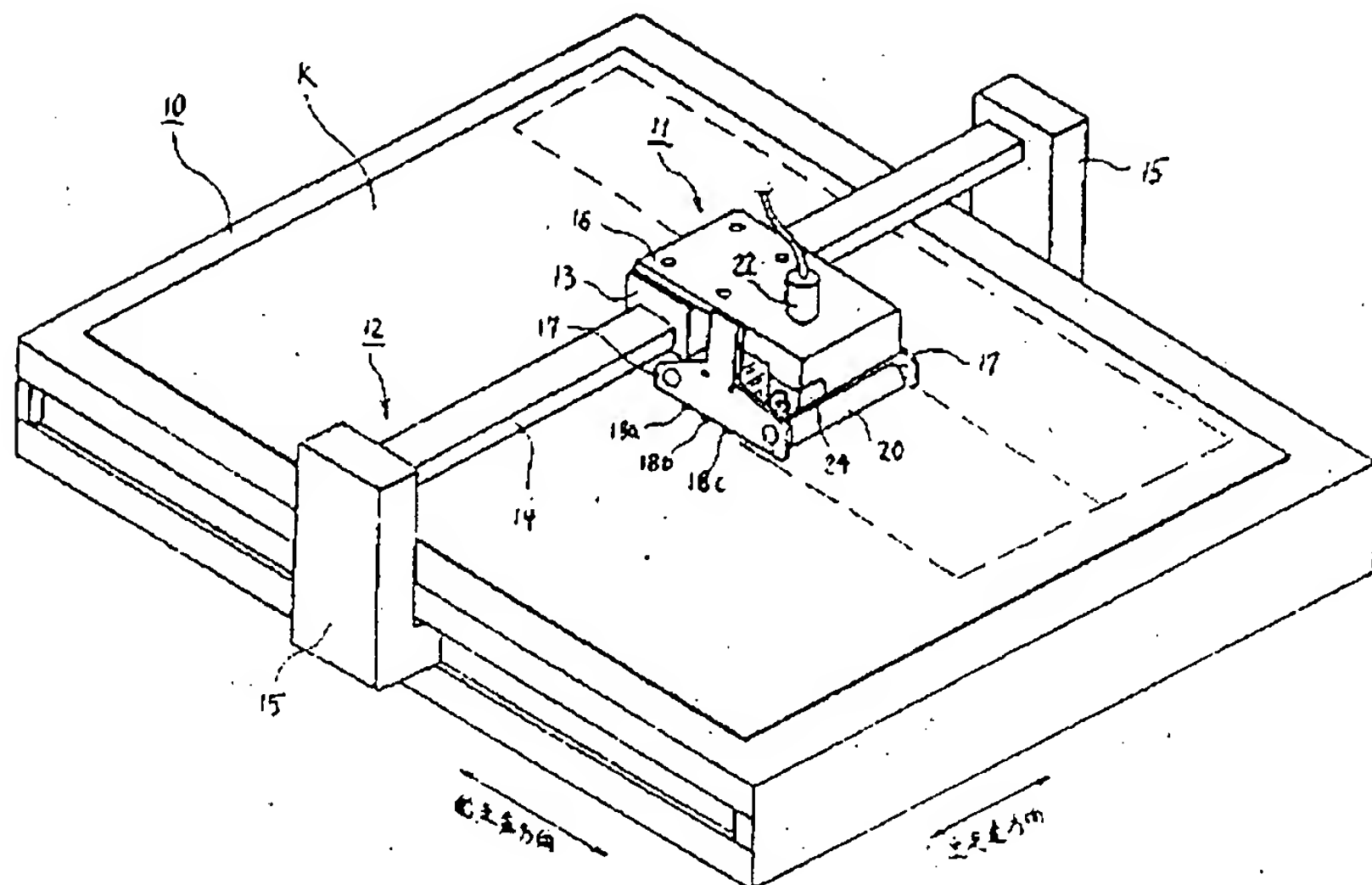
第1図は本発明に係るプリンタ装置の一実施例を示す斜視図、第2図は同じく記録ユニットを示す概略側面図、第3図は同じく電気的構成を示すブロック図、第4図は第1図に示したプリンタ装置の動作を説明するための平面図、第5図は本発

明に係るプリンタ装置の他の実施例を示す斜視図、第6図は同じく記録ユニットを示す概略側面図、第7図は従来のプリンタ装置を示す斜視図、第8図は同じく他の従来例を示す斜視図である。

10…記録紙載置台、11、29…記録ユニット、12…移送機構、18a、18b、18c、33…サーマルヘッド、T…転写紙、K…記録紙。

特許出願人 日本ビクター株式会社

代表者 堀本 邦夫



第1図

特開平3-26572(7)

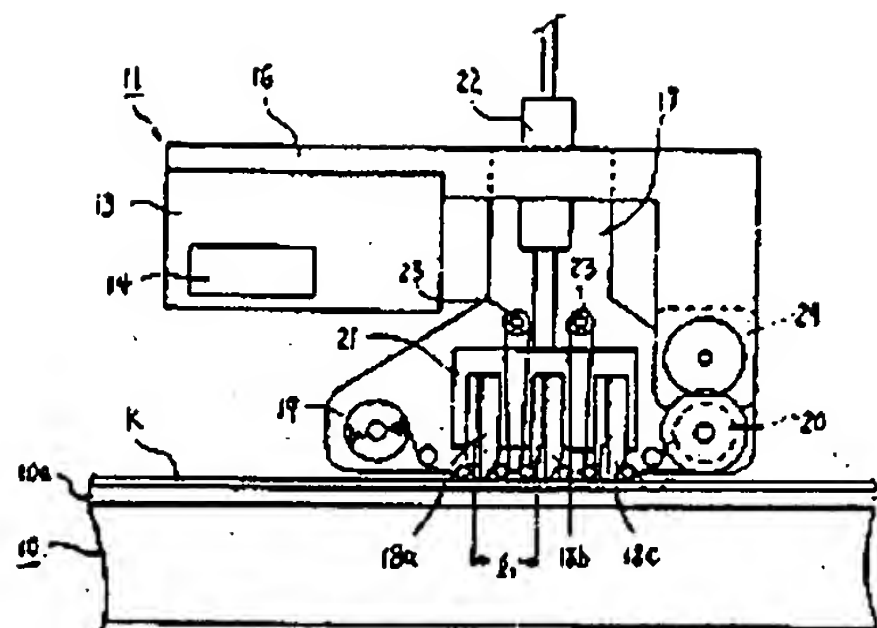


図 2

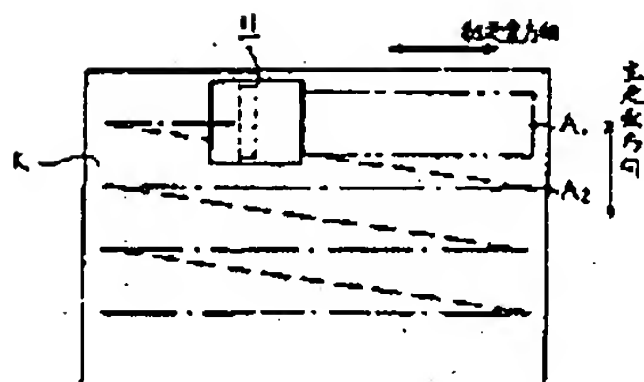


図 4

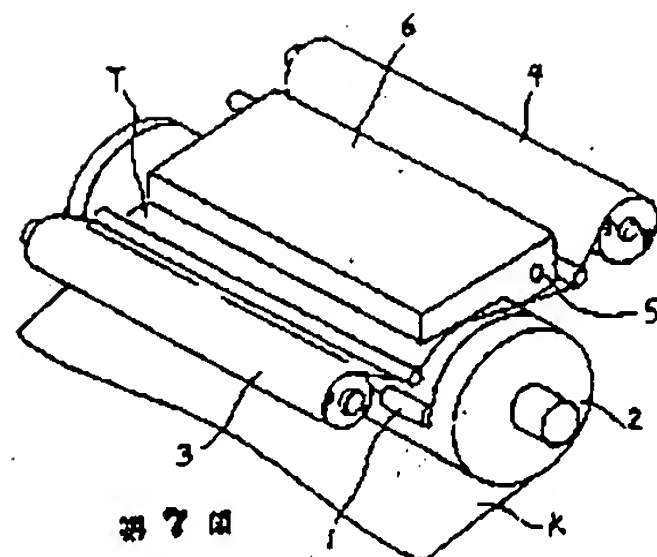


図 7

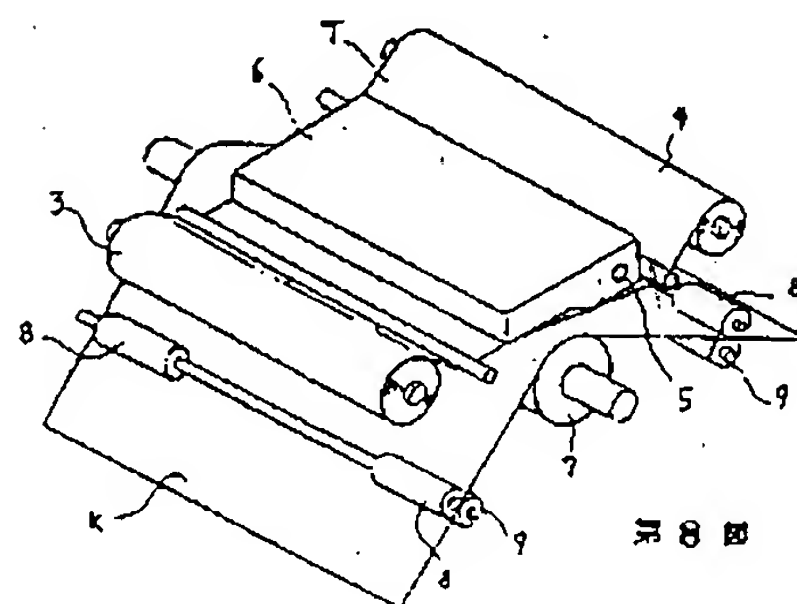


図 8

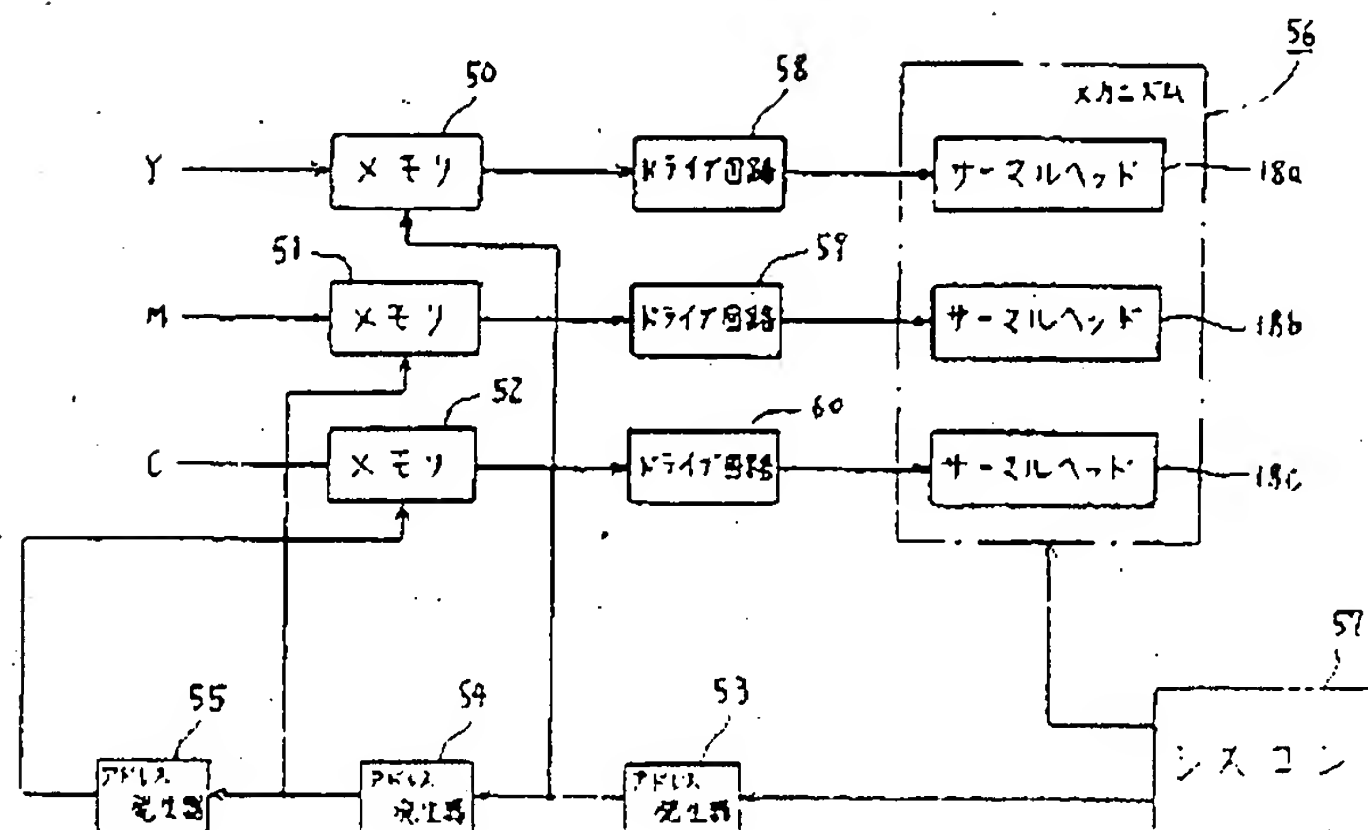
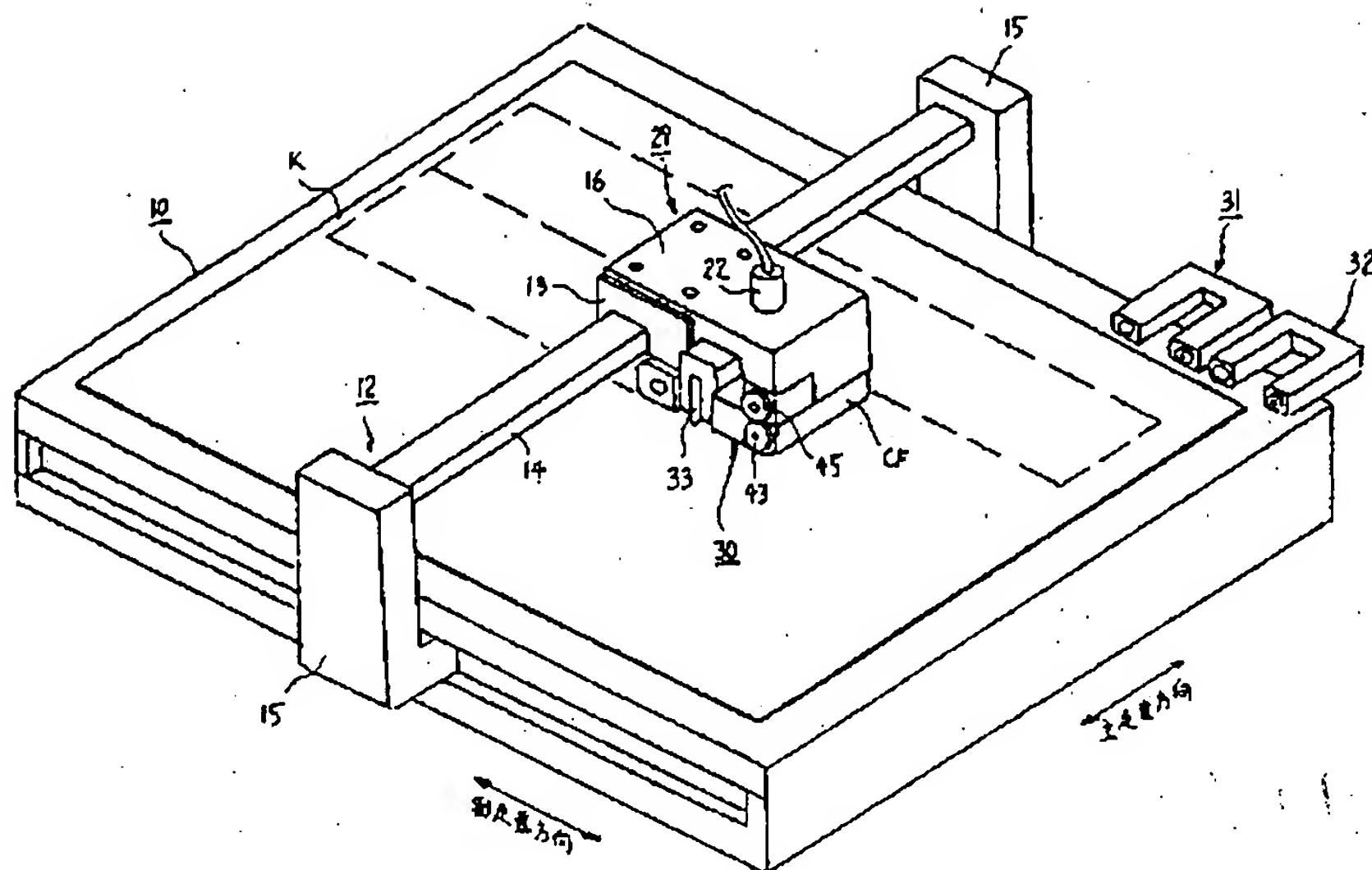


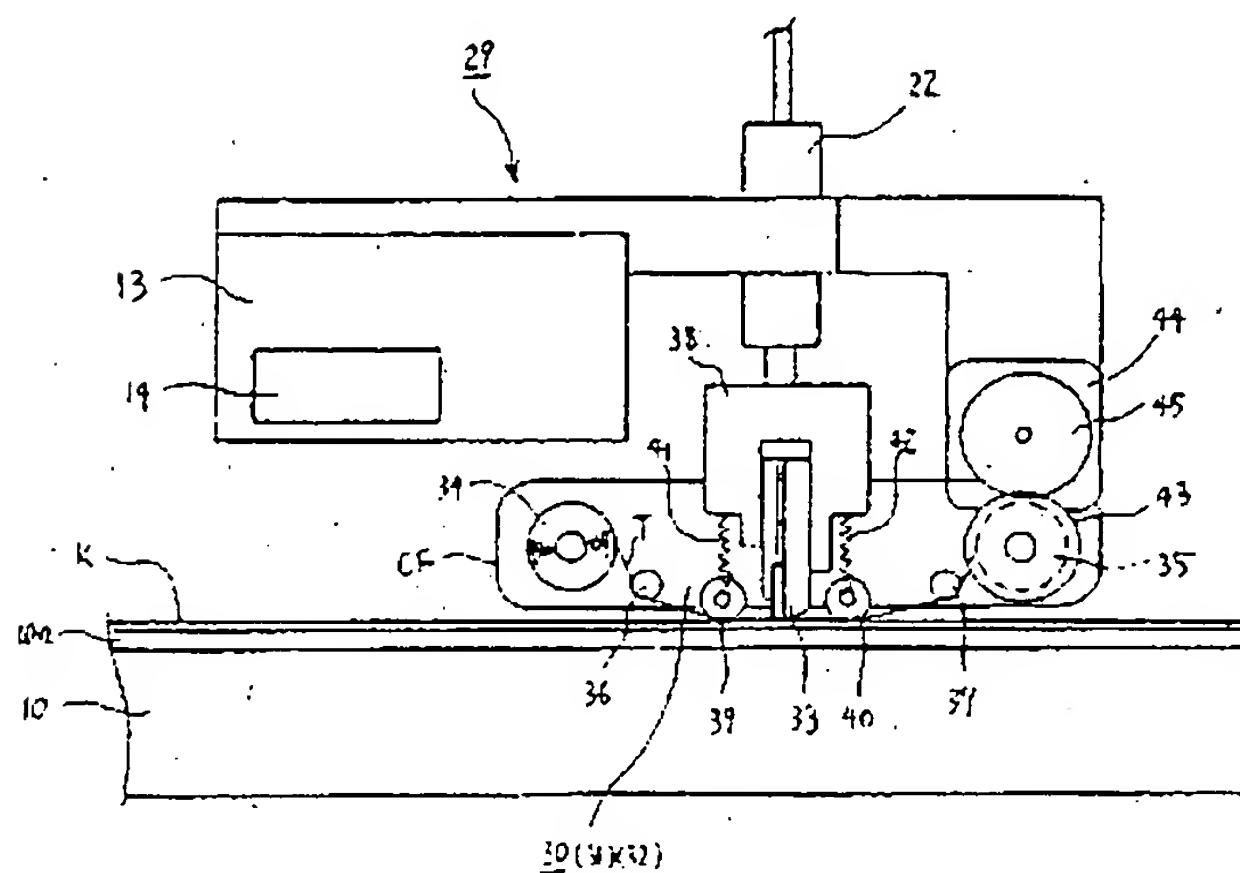
図 3

BEST AVAILABLE COPY

特開平3-26572(8)



第 5 図



第 6 図

BEST AVAILABLE COPY